



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** INYECCION DIESEL

**Código:** CTE0375

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2019 a Julio-2019

**Profesor:** FERNANDEZ PALOMEQUE EFREN ESTEBAN

**Correo electrónico:** efernandez@uazuay.edu.ec

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0213 Materia: MOTORES II

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Actualmente en nuestro medio circulan muchos vehiculos automotores que cuentan como planta motriz un motor diesel, el mismo que ha evolucionado en muchos factores, sea en us instalación de inyección, así como en la forma como tratan la evacuación de gases contaminantes y la reducción del consumo de combustible, emisiones y ruido, lo que genera mucha expectativa sobre cuál será a futuro su utilidad en el mercado de los automotores, las aplicaciones y que nuevas nivedades e implementaciones nos deparan, por lo que estudiar esta temática implica una proyección importante de desarrollo personal y profesional para el estudiante de la cátedra. Tratar temas de innovación tecnológica en el campo de inyección diesel, genera la comunicación e integración colaborativa entre los aprehendientes, permitiendo a través de esta cátedra que se desarrollen las aptitudes para el trabajo en grupo y cooperativo como sustento de colaboración futura en su ejercicio profesional.

Se tratarán temas de estudio de los sistemas de inyección diesel, los tipos de instalaciones mecánicas, modernas y en desarrollo, la gestión del combustible en cuanto a reducción de consumo energético, reducción de emisiones e incremento de potencia, par y revoluciones en el motor diesel moderno. En la cátedra de Inyección Diesel se tratan temas vinculados al funcionamiento, operación, diagnóstico, comprobación y reglaje de los componentes de la instalación de inyección tipo mecánica y electrónica, para su posterior aplicación en la resolución de problemas de índole técnico en el funcionamiento del motor Diesel. El realizar actividades de diagnóstico y comprobación en los componentes de estos sistemas exige el manipuleo, el reglaje y la comprobación con herramientas y equipo especializado, siendo este un parámetro de referencia de las habilidades y destrezas a desarrollar por el alumno.

El tratar temas vinculados al funcionamiento, operación, diagnóstico, comprobación y reglaje de los componentes de la instalación de inyección tipo mecánica y electrónica, exige la aplicación y puesta en práctica de los conocimientos aprehendidos en las cátedras de inyección de gasolina, electrónica y electricidad del automóvil, motores diesel y tecnología IV.

#### 3. Contenidos

<b>1</b>	<b>Sistemas Diésel</b>
01.01.	Sistemas Bosch (2 horas)
01.02.	Sistemas Denso (2 horas)
01.03.	Sistemas Delphi (2 horas)
01.04.	Sistemas siemens (2 horas)
01.05.	Prácticas en laboratorio (4 horas)
<b>2</b>	<b>Electrónica de Unidades Bosch</b>
02.01.	Sistema common rail (2 horas)
02.02.	Reconocimientos de bloques de operación (2 horas)
02.03.	Fuente DC-DC (2 horas)
02.04.	Sensores de posición (2 horas)
02.05.	Sensores de presión (2 horas)
02.06.	Válvulas de control de presión (2 horas)
02.07.	Prácticas en laboratorios (4 horas)
02.08.	Evaluación sobre la temática estudiada (2 horas)

<b>3</b>	<b>Unidades Inyectoras</b>
03.01.	Inyectores piezoeléctricos elementos y partes (2 horas)
03.02.	Técnicas de desarme (2 horas)
03.03.	Manejo de osciloscopio para oscilogramas (2 horas)
03.04.	Comprobaciones sobre inyectores piezoeléctricos (2 horas)
03.05.	Prácticas de comprobación (2 horas)
03.07.	Medición de retorno (2 horas)
03.08.	Desmontajes de inyectores (2 horas)
03.09.	EVALUACIÓN DE LA TEMÁTICA ESTUDIADA (2 horas)
<b>4</b>	<b>Varias temáticas</b>
04.01.	Actuadores adicionales en el sistema diésel (2 horas)
04.02.	Tipos de bombas de alta presión (2 horas)
04.03.	Turbo de geometría variable (2 horas)
04.04.	Estrategias de control (2 horas)
04.05.	Sistemas DFP (2 horas)
04.06.	Sistemas ADBLUE (2 horas)
04.07.	Prácticas en simulación (2 horas)
04.08.	Prácticas en el taller (2 horas)
04.09.	Evaluación temática (2 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>ag. Analiza y diagnostica con equipos de tecnología avanzada y con herramientas especiales, el funcionamiento de motores de gasolina, diesel, sistemas del chasis, eléctricos y electrónicos.</b>	
-a. Identificará los diferentes sistemas de Inyección diesel, las características de diseño y construcción.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
-b. Reconocerá los componentes y el principio de funcionamiento de los sistemas mencionados, relacionando los conceptos y modelos matemáticos en su interpretación y fundamentación.	-Reactivos
- c. Utilizará equipos de comprobación verificación y diagnóstico para sistemas de inyección diesel.	-Investigaciones -Prácticas de campo (externas) -Prácticas de laboratorio
<b>aj. Identifica nuevas e innovadoras reglas y procesos para el mantenimiento preventivo, correctivo y mejorativo de vehículos automotores, talleres y servicentros.</b>	
-a. Deducirá las opciones de mantenimiento de los sistemas mencionados, seleccionando los equipos requeridos, su manipuleo y operación.	-Evaluación escrita
- b. Aplicará con precisión los criterios de mantenimiento acorde a si se trata de vehículos automotores, talleres diesel o servicentros diesel en general.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Se consideran trabajos en clases e investigaciones	Electrónica de Unidades Bosch, Sistemas Diésel	APORTE 1	15	Semana: 6 (15/04/19 al 18/04/19)
Prácticas de laboratorio	Se considera también investigaciones y lecciones escritas	Unidades Inyectoras, Varias temáticas	APORTE 2	15	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)
Evaluación escrita	EXAMEN FINAL DE TODA LAS TEMATICAS	Electrónica de Unidades Bosch, Sistemas Diésel, Unidades Inyectoras, Varias temáticas	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (14-07-2019 al 20-07-2019)
Evaluación escrita	EXAMEN DE SUSPENSION	Electrónica de Unidades Bosch, Sistemas Diésel, Unidades Inyectoras, Varias temáticas	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

#### Metodología

##### METODOLOGÍA

De forma general, se expondrá participativamente la temática, se usará equipo y material audiovisual y didáctico explicativo,

(Power Point y pizarra). Los estudiantes serán estimulados a la participación y trabajo en grupos. Se encargará la síntesis del tema al finalizar cada actividad para retroalimentar lo estudiado. Al finalizar la temática, los estudiantes deberán presentar los trabajos complementarios que se determinen y que, por lo general, serán investigaciones presentadas en el cuaderno, artículos de consulta complementaria (Papers). Se aplicarán los métodos de "Educación Enfocada en Problemas" y en la "Resolución de Conflictos".

**MÉTODOS:**

- Deductivo - Inductivo, basados en la fórmula del razonamiento
- Práctico, pues se realizarán actividades de carácter práctico para aplicar contenidos y evaluar resultados

**TECNICAS:**

- Investigativa, para determinar la temática existente al respecto
- Individual - grupal, basados en el trabajo del alumno en el aula y fuera de ella
- Observación, para asimilar los procesos de trabajo y técnicas recomendadas en la parte práctica

**Criterios de Evaluación**

En las evaluaciones y trabajos escritos, se evaluará el grado de conocimiento y de interiorización de la temática tratada, además se considerará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.

En las consultas que se realizarán, así como en la exposición oral se evaluará la secuencia lógica, el contenido y la construcción adecuada de la información, el buen uso de las normas de redacción y de presentación.

En la evaluación de las pruebas y test escritos (reactivos) se valorará la información concreta, acertada y de ser, la representación gráfica correcta

**5. Referencias**

**Bibliografía base**

**Libros**

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ALONSO CARLOS	Paraninfo	"Técnica del Automóvil"	2000	
HERMOGENES Gil	CEAC del automóvil	Manuales Técnicos del Automóvil, "Sistemas de Inyección Diesel"	2002	
ALONSO Pérez JM.	Paraninfo	Inyección de combustible en los motores DIESEL	2004	

**Web**

**Software**

**Bibliografía de apoyo**

**Libros**

**Web**

Autor	Título	URL
KIA MOTORS	ceud cl	<a href="http://www.ceduc.cl/aula/cqbo/materiales/ME/ME-">http://www.ceduc.cl/aula/cqbo/materiales/ME/ME-</a>

**Software**

Autor	Título	URL	Versión
Dimsport	Trasdata master		

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **27/03/2019**

Estado: **Aprobado**